基于项目驱动法的 5G 通信实训课程教学设计研究

黄智聪
广州城市理工学院，广东 广州 510800
DOI: 10.61369/TACS.2026080033

摘　　要： 新时代下，5G 成为通信计算机行业热点，以其联合形成的内容模块成为主要课程。具体来说，关于 5G 实训课程编入教学大纲，作为高职、本科通信工程专业的核心实践课程，逐渐成为衔接理论知识与岗位实操能力的关键载体。但传统实训教学存在教学模式固化、实操内容碎片化、学生主动性不足、岗位适配性弱等问题，难以满足新时代通信人才培养需求。项目驱动法以真实项目为核心、以任务落地为导向，契合实训课程实践性、应用性的教学特质，能够有效破解传统教学痛点。因此，本文引入以学生为主体、以项目为载体的项目驱动教学法，重构 5G 通信实训教学体系，优化教学设计与教学流程，希望能够为一线教育者提供更多借鉴与参考。

关 键 词： 项目驱动法；5G 通信；实训课程；教学设计；人才培养

Research on Teaching Design of 5G Communication Training Course Based on Project-Driven Method

Huang Zhicong
Guangzhou City University of Technology, Guangzhou, Guangdong 510800

Abstract: In the new era, 5G has become a hot spot in the communication and computer industry, and the content modules formed by its integration have become the main courses. Specifically, the 5G training course has been included in the teaching syllabus as a core practical course for communication engineering majors in higher vocational colleges and undergraduate institutions, and has gradually become a key carrier connecting theoretical knowledge and post practical operation capabilities. However, traditional training teaching has problems such as rigid teaching mode, fragmented practical content, insufficient student initiative, and weak post adaptability, which make it difficult to meet the training needs of communication talents in the new era. The project-driven method, with real projects as the core and task implementation as the orientation, conforms to the practical and applied teaching characteristics of training courses, and can effectively solve the pain points of traditional teaching. Therefore, this paper introduces the project-driven teaching method with students as the main body and projects as the carrier, reconstructs the 5G communication training teaching system, optimizes the teaching design and teaching process, hoping to provide more references for front-line educators.

Keywords: project-driven method; 5G communication; training course; teaching design; talent cultivation

一、项目驱动法与 5G 通信实训课程教学概述

项目驱动法是基于建构主义理论的一种实践性教学方法，与传统的灌输式教学模式不同，把课程知识点、技能点拆解并融入到工程项目中，以项目的完成进度作为教学主线，让学生自主完成项目分析、方案设计、实操落地等一系列的学习过程。它改变了师生课堂角色，冲破了教师主宰、学生被动学习的固定模式，把学生的课堂主体地位确立起来，老师只是引导者、答疑者、监督者，负责掌控项目方向、化解学生难题、约束实操准则[1]。项目驱动法具有实践性、系统性、综合性、岗位适配性这四个特点，强调学以致用、知行合一，重视培养学生自主学习能力、团队合作能力、工程实操能力、问题创新解决能力。相比于传统的教学方式，项目驱动教学真正实现了创新、长效，也为 5G 通信实训课程改革及此类课程现代化、智慧化建设打下了坚实基础。

5G 通信实训课程属于通信工程、电子信息工程等专业核心实践课程，以 5G 移动通信技术核心理论为依托，对接运营商、通信工程企业岗位工作标准。创新教学模式要让更多学生掌握 5G 基站部署、核心网调试、网络组网、信号优化、故障排查等专业实操技能，培养出适应 5G 通信产业链应用型的技术人才[2-3]。当然，课程教学内容既有理论性又有实践性，包含 5G 关键技术、设备原理、组网架构、工程规范等理论知识，也有设备安装、参数配置、网络测试、故障检修等实操内容，是联系课堂理论和企业工程实践的纽带。目前，5G 行业技术更新速度很快，岗位操作标准不断变化，需要实训课程教学具有动态性、实用性、综合性，不能采用传统、单一的基础实训内容。以项目为驱动，通过融合企业真实案例、行业前沿资讯等对 5G 实训课程进行岗位需求化改

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

革，编入新内容、化用新技术，启迪更多学生独立思考、自主探究与综合实践，值得我们深入探索与实践。

二、基于项目驱动法的5G通信实训课程教学设计策略

（一）对接行业岗位，构建分层递进式实训项目体系

以项目驱动法为依托开展5G通信实训教学设计，首先要冲破传统碎片化的实训内容模式，与5G通信行业基站运维、网络优化、工程部署、设备调试等主要岗位工作内容和技能标准相契合，创建起分层递进、由浅入深的系统化实训项目体系，达成教学内容同岗位需求的有效对接。根据学生的学习规律以及课程的教学大纲，把实训项目分为基础层、提高层、综合层三个层次，从而达到循序渐进式的教学。基础层项目主要针对课程基本知识点展开设计，设置5G设备认识、基本参数设置、简单的信号检测等入门项目，使学生打好基础的实操技能，满足零基础实训入门的要求，解决学生理论与实践相脱离的基础问题。提升层项目主要针对单项核心技能，以5G组网架构、基站调试、信号干扰排查等为内容来开展专项实训项目，加强学生单项岗位技能，提高实操熟练度[4]。综合层项目完全模仿企业真实的工程环境，设计校园5G网络优化、小型园区5G基站建设、5G通信故障综合排查等综合性项目，把各个模块的知识点和技能点结合起来，培养学生的综合工程实操能力。其次，在内容上要不断进行更新，根据5G行业技术发展最新情况添加5G-A、工业5G等新的技术实训项目，淘汰掉陈旧滞后的实训项目，保证教学内容的时效性、专业性。最后根据学生学习能力的不同来设计不同的项目任务，基础薄弱的学生降低项目的难度，能力强的学生增加一些拓展的任务，达到因材施教的目的，提高全体学生实训实操水平。

（二）优化教学流程，打造全过程项目驱动教学模式

传统的5G实训教学流程固定、环节单一，不能发挥出实践教学的育人作用，以项目驱动法为依托，对课前、课中、课后的教学流程进行重构，形成完整的闭环项目驱动教学模式，使学生在项目的全过程中全程参与，掌握实训的核心内容。课前准备环节，教师根据当期实训项目内容，整理出相应的理论知识点、实操规范、项目重难点，制作微课视频、实训手册、项目任务书等教学资源，提前发送到线上教学平台[5]。明确项目教学目标和任务要求，使学生自己预习5G相关理论知识、设备操作流程，自主组成实训小组，初步讨论项目实施方案，为课堂实操打下基础。课中实施环节是教学的核心，教师先简要介绍项目背景、行业应用场景、实操安全规范和核心重难点，摒弃冗长的理论灌输。之后以小组为单位进行项目实操，学生自主完成方案细化、设备组装、参数调试、数据测试、问题整改等全过程的操作，教师全程巡视指导，对学生的实操中出现的共性问题进行集中讲解，个性问题单独答疑，避免直接告知答案的教学模式，引导学生自主探究解决问题。课后总结环节，要求各小组对项目实训数据进行整理，对实操问题进行梳理，总结项目完成的经验，撰写实训报告，进行小组互评，班级交流分享，回顾项目实施过程中存在的不足，巩固实训成果。经过全流程的教学优化，彻底改变了学生被动模仿的学习方式，全方位地培养了学生的自主实操、问题探究、团队合作的能力。

（三）强化师资建设，提升项目化实训教学执教能力

师资队伍是项目驱动教学落地实施的核心保证，5G通信技术更新迭代快、项目实操专业性强，对教师的行业经验、实操能力、项目化教学能力有很高的要求，因此必须采取多种措施加强师资队伍建设，适应项目驱动式实训教学的需求。首先创建教师行业实践平台，形成校企双向交流机制，定期安排实训教师到通信运营商、5G工程企业挂职锻炼，参与到企业真实的5G网络部署、优化、运维等工程项目中去，获得一线工程实操经验，了解行业最新的技术、岗位标准、工程流程，补齐教师行业实操经验欠缺的缺陷[6-7]。其次，对教师进行专项教学能力培训，定期组织教师参加项目驱动教学法、信息化实训教学、5G新型技术等专项培训和教研活动，学习先进的项目化教学设计思路、课堂管理方法，提高教师项目设计、流程控制、问题指导的教学能力，使教师能够熟练地掌握以项目为载体的实训教学模式。同时对教师队伍进行优化，引进企业资深工程师、技术骨干到校担任校外实训指导老师，参与到课程项目的规划、课堂的实操指导、成果的评价等工作当中，克服校内师资行业实操能力不足的缺陷[8]。另外，支持校内教师同企业导师一起参与教研科研项目，合作开发5G实训项目、编写实训教材，从而达到教学能力与专业技术能力两方面共同提高的目的，形成一支既有扎实理论基础又有丰富实践操作经验、还有较强项目化教学能力的双师型教师队伍。

（四）革新评价体系，构建多元化全过程考核机制

传统的5G实训课程考核大多把最终的实训报告、单次的实操结果当作主要的考核依据，考核的方式单一、评价的维度片面，不能全方位地体现学生在实训过程中所取得的进步、能力的提高以及综合素养的提升，不能满足项目驱动教学所要达到的育人目的。基于项目驱动法的教学改革要彻底改变考核评价体系，创建起多元化的、全过程的、全方位的考核机制，从而达成以评促学、以评促练的目的。首先改变考核重心，把终结性考核转变为过程性考核和终结性考核相结合的方式，大幅度提高过程性考核所占比例，主要考查学生在项目中参与情况、团队合作水平、实操流程是否规范、问题探究能力、预习总结成果等过程性内容，避免出现重结果、轻过程的评价问题。其次，丰富评价主体，创建学生自评、小组互评、教师评价、企业导师评价相融合的多元评价体系，从多个方面、多角度对学生的实训表现进行考核，提高评价的客观性和全面性[9-10]。学生自评关注个人项目任务完成情况、问题反思和能力提高，小组互评看重团队协作、任务配合、贡献度评定，教师评价涉及整个项目成果、实操规范性、报告完备程度评判，企业导师以行业岗位标准为参照，评判学生的实操专业性、规范性以及岗位匹配度。最后细化考核指标，对不同的实训项目设置不同的评分标准，从实操技能、团队协作、创新思维、成果质量等各方面来量化考核，使评价更加科学准确，全方位地促使学生重视实训的全过程，从而提高学生的5G通信实操能力和综合素质。

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

三、结论

综上所述，5G 通信实训课程是通信专业应用型人才的培养基地，传统实训教学模式中存在内容碎片化、教学模式固化、评价体系单一、岗位适配性差等问题，严重阻碍了实训教学质量与人才培养效果。项目驱动法是以项目为载体、以学生为主体、以能力培养为核心的5G 通信实训课程教学方法，很好地解决了传统教学存在的各种问题。未来各大院校还要继续根据5G 行业技术的发展和企业岗位的要求，不断改进实训项目的内容和教学方式，完善项目驱动的教学体系，为高校5G 通信实训教学改革和培养高素质应用型通信技术人才奠定基础。

参考文献

[1] 赵中礼，王光亚，崔愉婉 . 融合5G 通信与物联网技术的虚拟化实训室建设研究 [J]. 网络安全和信息化 ,2025,(11):68-70.

[2] 丁粉芹 . 项目驱动教学法在中职机械制造实训中的应用研究 [J]. 模具制造 ,2025,25(8):56-58.

[3] 汪新培 . 项目驱动教学法在初中化学教学中的应用初探 [J]. 甘肃教育研究 ,2025,(8):138-141.

[4] 雷军丽 . 职业院校虚拟仿真实训基地建设实践探究——以5G+ 行业数智化场景虚拟仿真实训基地为例 [J]. 现代职业教育 ,2025,(9):65-68.

[5] 蒋恒，罗元元，李真，等 . 融合5G 通信与物联网技术的眼视光技术专业智慧实训室的设计与实现 [J]. 玻璃搪瓷与眼镜 ,2025,53(1):38-43.

[6] 翟丽娜，吕欣 . 职业本科背景下高职院校5G 通信实训基地建设与探索 [J]. 科技经济市场 ,2024,(6):125-127.

[7] 胡记伟，赵志强，张磊，等 .5G+ 信息通信技术人才培训平台建设及应用 [J]. 中国管理信息化 ,2022,25(18):203-207.

[8] 石琼，罗奋涛 . 运用项目驱动教学法培养学生创新创业能力的探索与实践——以服装设计专业为例 [J]. 北京印刷学院学报 ,2020,28(S2):215-217.

[9] 贾俊刚，李颖，林毓梁，等 .5G 时代背景下高职院校育人方式的机遇、挑战与变革 [J]. 北京工业职业技术学院学报 ,2020,19(4):53-56.

[10] 盖艳娜 . 项目驱动教学法在高校思政课教学中的运用 [J]. 现代职业教育 ,2020,(39):170-171.

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.